

Claims

(1) A chip resistor, wherein each of resistors is formed on front and back surfaces of a base member, and electrodes are disposed on each of the resistors.

(2) A chip resistor according to claim 1, wherein each of the resistors on the front and back surfaces of the base member has the electrodes at both ends thereof, and the respective electrodes are disposed such that a direction of connecting the electrodes located at the both ends of the resistor on the front surface and a direction of connecting the electrodes located at the both ends of the resistor on the back surface form an approximate right angle.

# 公開実用 昭和61-203506

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-203506

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)12月22日

H 01 C 13/02

B-7303-5E

H 05 K 7/00

8525-5E

H 05 K 1/18

6736-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

④ 考案の名称 チップ抵抗

① 実 願 昭60-87237

② 出 願 昭60(1985)6月10日

⑦ 考 案 者 渡 部 美 代 一 長岡京市馬場区所1番地 三菱電機株式会社電子商品開発  
研究所内

⑦ 考 案 者 川 辺 貞 信 長岡京市馬場区所1番地 三菱電機株式会社電子商品開発  
研究所内

① 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

② 代 理 人 弁理士 早瀬 憲一

明 細 書

1. 考案の名称

チップ抵抗

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 基台の表面及び裏面の各々に抵抗体を形成し、該抵抗体に各々電極を設けたことを特徴とするチップ抵抗。

(2) 上記基台表面側及び裏面側の抵抗体は各々両端に電極を有しており、該表面側抵抗体の両端電極と裏面側抵抗体の両端電極とは各両電極を結ぶ方向がほぼ直角になるよう設けられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項記載のチップ抵抗。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は、チップ抵抗に関するものである。

(従来技術)

第3図はたとえば従来チップ抵抗を示す斜視図であり、図において、2は基台、3は基台2に焼付けられた抵抗体、4は電極である。



また第4図は従来のチップ抵抗をプリント基板上に実装したときの一例を示す図であり、図において、1はチップ抵抗、5はプリント基板、6はプリント基板5上の銅箔ランドである。

次にチップ抵抗を基板に実装する方法について説明する。プリント基板5には一般に銅箔により導体パターンが配置され、部品の電極部に対応して第4図に示すように部品取付けランド6が設けられている。第4図の場合は、チップ抵抗1の電極4に対して2箇所のランド6が配置され、この部分においてチップ抵抗1の電極4とランド6とが図示しない半田によって接続される。ランド6の大きさは半田付けが可能な面積とされ、おおよそ電極4のプリント基板5に対向している部分の面積程度である。

このようなチップ抵抗1を複数個プリント基板5上に配置するときは、第4図に示すようにチップ抵抗1を平面的に配置する。実装密度を上げるときは、チップ抵抗1間およびランド6間が接触しない範囲で出来るだけ近接させて配置される。





〔考案が解決しようとする問題点〕

従来のチップ抵抗は、以上のように構成されているので、プリント基板に配置するときは平面的に配置しなければならず、実装密度を上げるには限度があった。

この考案は上記のような問題点を解消するためになされたもので、より実装密度を上げることのできるチップ抵抗を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

この考案に係るチップ抵抗は、基台の表面と裏面にそれぞれ別の抵抗体を形成し、それぞれに対応する電極を配置して構成したものである。

〔作用〕

この考案においては、一つの共通基台に<sup>少なくとも</sup>2個の抵抗体が表面と裏面に配してあり、実質的に2つのチップ抵抗がクロスしてプリント基板上に立体的に配置されたものとなる。



〔実施例〕

以下、この考案の一実施例を図について説明する。第1図は本考案の一実施例によるチップ抵抗



を示す。第1図(a)において、11はチップ抵抗、12は基台、13aは基台12の表面に形成された第1の抵抗体、14a、14bは電極であり、電極14aは第1の抵抗体13aの両端に設けられ、電極14bは後述の第2の抵抗体13bの両端に設けられており、両端の電極14a、14bを結ぶ方向はほぼ直角になっている。

また第1図(b)は上記チップ抵抗11を上下逆にして見た図であり、13bは上記基台2の裏面に焼付けられた第2の抵抗体である。

次にチップ抵抗をプリント基板に実装する方法について説明する。第2図はチップ抵抗をプリント基板に実装したときの一例である。プリント基板5にはチップ抵抗11の電極14a、14bに対応する部品取付けランド6a、6bが配され、本チップ抵抗11が、その一方の抵抗体13aを上面にして、上記取付けランド6aおよび6b上に配置され、ランド6aと電極14a、またランド6bと電極14bが図示しない半田によって接続される。電極14aおよび14bは上記した第



1 図 (a) または (b) のように構成されているので、第 2 図に示す如く、各抵抗体 1 3 a、1 3 b の電極 1 4 a、1 4 b がランド 6 a、6 b 上に接触し、半田付けが可能となる。

以上のような本実施例のチップ抵抗では、実質的に複数のチップ抵抗を立体的にクロスして重ねて配置できるので、平面的にしか配置できなかった従来のチップ抵抗に比し、実装密度が向上する。

なお上記実施例では一つの共通基台に 2 個のチップ抵抗を焼付けたものについて説明したが、一つの共通基台の表裏に 2 個以上の複数の抵抗体を焼き付け、それら抵抗体に対応する電極を施してもよく、この場合もプリント基板に実装するとき、前述したと同様の効果を有する。

#### 〔考案の効果〕

以上のように、この考案によれば、一つの共通基台の表裏に複数の抵抗体を設け、該抵抗体に対応する電極を、プリント基板に配したときランドに接触する位置となるように配置したので、プリント基板に実装するとき実装密度を上げることが



できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)(b)は各々本考案の一実施例によるチップ抵抗を示す表面側及び裏面側から見た斜視図、第2図は上記チップ抵抗をプリント基板に実装したときの一例を示す斜視図、第3図は従来のチップ抵抗の例を示す斜視図、第4図は従来のチップ抵抗をプリント基板に実装したときの一例を斜視図である。

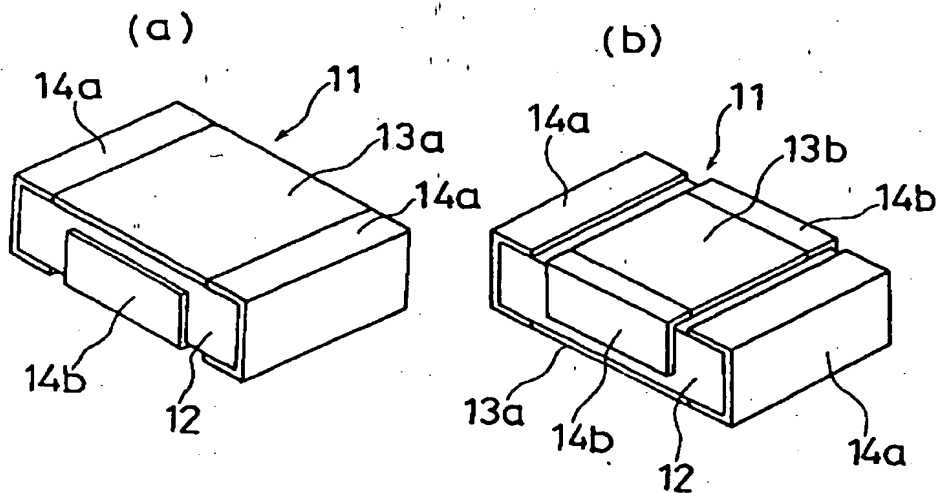
図において、11はチップ抵抗、12は基台、14a、14bは電極、13a、13bは抵抗体である。

なお図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

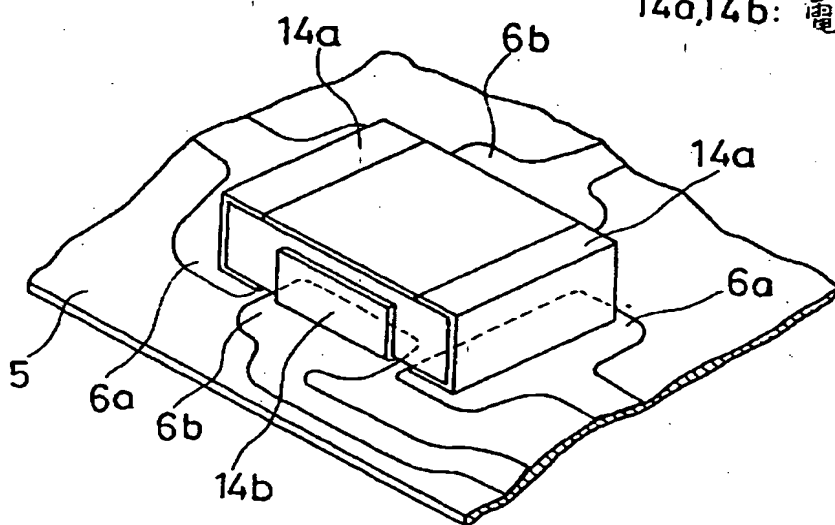
代理人 早 瀬 憲 一



第 1 図

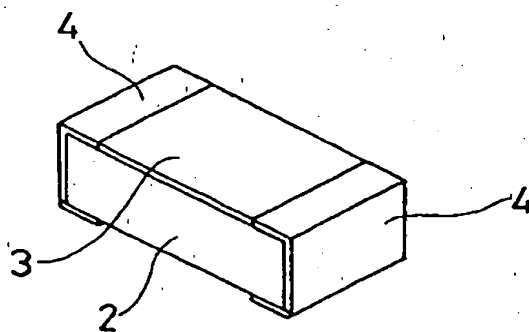


第 2 図

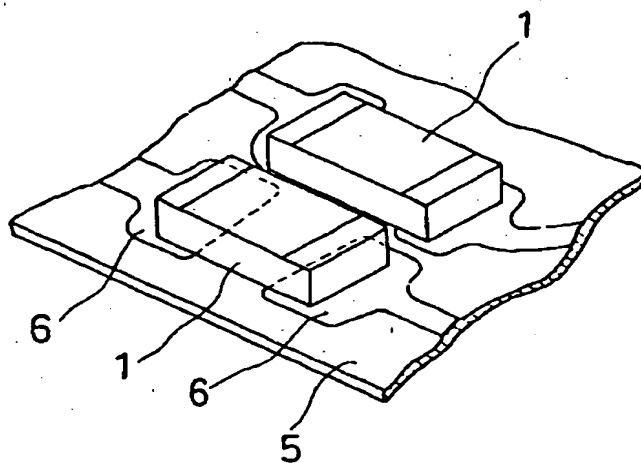


11: 前面抵抗  
12: 基台  
13a, 13b: 抵抗体  
14a, 14b: 電極

第 3 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**